

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Tohru NAKAMURA et al.  
Conf.:  
Appl. No.: NEW NON-PROVISIONAL  
Group:  
Filed: November 24, 2003  
Examiner:  
Title: SPEAKER APPARATUS

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

November 24, 2003

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2003-185125	June 27, 2003

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



---

Benoit Castel, Reg. No. 35,041

745 South 23<sup>rd</sup> Street  
Arlington, VA 22202  
Telephone (703) 521-2297

BC/yr

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   6 月 2 7 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 8 5 1 2 5  
Application Number:

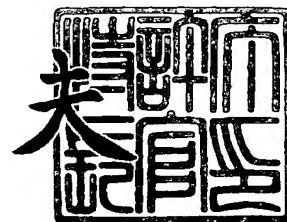
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 1 8 5 1 2 5 ]

出 願 人            パイオニア株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   9 月 1 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 57P0613

【提出日】 平成15年 6月27日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H04R 9/02

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社  
                        会社 所沢工場内

    【氏名】 中村 徹

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社  
                        会社 所沢工場内

    【氏名】 末永 智裕

【特許出願人】

    【識別番号】 000005016

    【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100083839

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 石川 泰男

    【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007191

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9102133

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スピーカ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 振動板と、筒状に形成されたコイルボビンとを有すると共に、前記コイルボビンの端部を覆うセンターキャップを有しないスピーカ装置であって、

前記振動板は、前記コイルボビンの端部にのるように配置されると共に、

前記コイルボビンおよび前記振動板は、該コイルボビンに起因する音の反射がなくなるよう配置されることを特徴とするスピーカ装置。

【請求項 2】 前記振動板は、爪部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のスピーカ装置。

【請求項 3】 前記爪部は、前記コイルボビンの内側に配置されることを特徴とする請求項 2 に記載のスピーカ装置。

【請求項 4】 前記スピーカ装置は、複数の周波数領域で音源位置が一致するよう構成した同軸型のスピーカ装置であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載のスピーカ装置。

【請求項 5】 前記コイルボビンの前記振動板側の端部と、前記振動板とは、前記爪部と前記端部とを接着剤によって接着することにより固定されることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載のスピーカ装置。

【請求項 6】 振動板と、筒状に形成されたコイルボビンとを有すると共に、前記コイルボビンの端部を覆うセンターキャップを有しないスピーカ装置であって、

前記振動板は爪部を備え、該爪部が前記コイルボビンの端部にのるように配置されると共に、

前記コイルボビンおよび前記振動板は、該コイルボビンに起因する音の反射がなくなるよう配置されることを特徴とするスピーカ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願は、スピーカ装置の構造の技術分野に属する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の同軸スピーカは、振動板とコイルボビンとを接着剤で接着している。

【0 0 0 3】

このように振動板をボイスコイルに接着するに当たり、振動板の内周縁をコイルボビンの外周に配置させて、振動板とボイスコイルとを接着する方法が知られている。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の方法では、振動板の内周縁とコイルボビンの外周とを接着剤で接着しているので、コイルボビン内部の図示しない高音用振動板からの高音の音響や、上記振動板からの音響が、突出したコイルボビンの周縁部で反射してしまい、スムーズな周波数特性を有する音響の出力を行うことが出来ない。

【0 0 0 5】

すなわち、図 1 に示すように、従来のスピーカ装置は、コイルボビン 8 の周縁部 8 b であってボイスコイルの外周に、コーン型振動板 3 を接着剤 9 で接着しているため、同軸スピーカである場合には、コイルボビン 8 内部の図示しない高音用振動板からの高音が突出したコイルボビン 8 の周縁部 8 b の内側で反射してしまったり、あるいは、同軸スピーカでない場合であっても、上記コーン型振動板 3 から発生した音がコイルボビン 8 の周縁部 8 b の外側で反射してしまうなど、突出したコイルボビン 8 によって音響が反射されてしまうことにより、スムーズな周波数特性を有する音響の出力を行うことができないという問題点があった。

【0 0 0 6】

そこで、上記問題点の解消を一つの課題とし、最適な周波数特性を取得するスピーカ装置の構造等を提供することを目的する。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決すべく、請求項 1 に記載の発明は、振動板と、筒状に形成されたコイルボビンとを有すると共に、前記コイルボビンの端部を覆うセンターキャップを有しないスピーカ装置であって、前記振動板は、前記コイルボビンの端部にのるように配置されると共に、前記コイルボビンおよび前記振動板は、該コイルボビンに起因する音の反射がなくなるよう配置されることを特徴とする。

#### 【0 0 0 8】

上記課題を解決すべく、請求項 6 に記載の発明は、振動板と、筒状に形成されたコイルボビンとを有すると共に、前記コイルボビンの端部を覆うセンターキャップを有しないスピーカ装置であって、前記振動板は爪部を備え、前記爪部の端部は前記コイルボビンの前記振動板側の端部に接するよう配置させると共に、前記コイルボビンおよび前記振動板は、該コイルボビンに起因する音の反射がなくなるよう配置されることを特徴とする。

#### 【0 0 0 9】

#### 【発明の実施形態】

次に、本願に好適な実施形態について、図面に基づいて説明する。

#### 【0 0 1 0】

##### (1) 第一の実施形態

始めに、図 2 乃至図 5 を参照して、本実施形態にかかるスピーカ装置の構成および機能を説明する。

#### 【0 0 1 1】

なお、図 2 は第一の実施形態に係る同軸型のスピーカ装置の断面側面図であり、図 3 は第一の実施形態に係るスピーカ装置の要部断面拡大図である。

#### 【0 0 1 2】

図 2 に示すスピーカ装置 1 は、磁気回路部 2 と、振動板の一例としての円錐形状をしたコーン型振動板 3 と、このコーン型振動板 3 を磁気回路部 2 に対して支持する支持フレーム 4 とを有して構成されている。なお、本実施の形態におけるスピーカ装置は同軸型のスピーカ装置であって、コーン型振動板 3 は低音用の振動板である。

#### 【0 0 1 3】

この磁気回路部 2 は、ボイスコイル 8 a を巻回して円筒状に形成されるコイルボビン 8 を内部に有して構成されている。

【 0 0 1 4 】

そして、コーン型振動板 3 の内周縁付近には、スピーカ装置 1 の基端側に位置するコイルボビン 8 と、該コーン型振動板 3 とを接着するための爪部 3 b を備えている。

【 0 0 1 5 】

そして、コーン型振動板 3 は、その外周縁のエッジ 3 a を支持フレーム 4 によって支持されて構成されている。

【 0 0 1 6 】

上述のように構成されているスピーカ装置 1 は、ボイスコイル 8 a に加えられた信号電流により該ボイスコイル 8 a に駆動力が発生し、コーン型振動板 3 を振動させて音を発生させる。

【 0 0 1 7 】

上記コイルボビン 8 には、低音用ダンパー 7 が接着されている。この低音用ダンパー 7 は、スピーカ装置 1 の半径方向に波形をなして形成されている。

【 0 0 1 8 】

接着剤 9 は、上記コーン型振動板 3 と上記コイルボビン 8 とを接着し固定させるためのものである。

【 0 0 1 9 】

また、図 3 の要部断面拡大図に示す如く、円筒に形成されたコイルボビン 8 内に、コイルボビン 8 の内周壁と隣接するように、イコライザ 1 0 を備える。このイコライザ 1 0 は、コーン型振動板 3 側へ拡開する円錐形状に形成されており、その中央には高音用振動板 1 1 が備えられている。

【 0 0 2 0 】

次に、コーン型振動板 3 とコイルボビン 8 とイコライザ 1 0 の構成について説明する。

【 0 0 2 1 】

まず、イコライザ 1 0 は、コーン型振動板 3 側へ拡開する円錐形状に形成され

ている。このとき、コイルボビン 8 内部に位置するイコライザ 10 の中央に備えた高音用振動板 11 から発生する音が、コーン型振動板 3 にスムーズに伝播するように、イコライザ 10 の傾斜面とコーン型振動板 3 の傾斜面とが略同一面上になるよう、該イコライザ 10 と該コーン型振動板 3 とが配置されている。

#### 【0022】

そして、上述したコーン型振動板 3 を、コイルボビン 8 の端部にのるよう配置させると共に、該コーン型振動板 3 に具備された爪部 3b を、コイルボビン 8 の周縁部 8b の内側に位置するよう配置させて接着剤 9 によって接着する。

#### 【0023】

以上説明したように、本実施形態におけるスピーカ装置は、コーン型振動板 3 に爪部 3b を設け、コーン型振動板 3 をコイルボビン 8 の端部にのるよう配置させる構成とした。

#### 【0024】

次に、本願の効果を示す実験例として、図 4 に本実施形態によるスピーカ装置の周波数特性と、従来技術によるスピーカ装置の周波数特性のグラフを示す。

#### 【0025】

なお、図 4 中、実線が本実施形態によるスピーカ装置の周波数特性であり、破線が従来技術によるスピーカ装置の周波数特性である。

#### 【0026】

図 4 から明らかな如く、本実施形態の構成によるスピーカ装置によれば、スムーズな周波数特性を有する音響を取得し出力することが可能になる。

#### 【0027】

なお、上述した第一の実施形態の説明において、コーン型振動板 3 に備えた爪部 3b を、コイルボビン 8 の内側に位置させてコーン型振動板 3 とコイルボビン 8 とを接着させたが、コイルボビン 8 内部に備えた高音用振動板 11 からの高音がコイルボビン 8 の周縁部 8b の内側で反射しないようなコーン型振動板 3 とコイルボビン 8 の配置であればよい。例えば、図 5 に示す如く、コーン型振動板 3 がコイルボビン 8 の端部にのるよう位置させ、コーン型振動板 3 を備えた爪部 3b を、コイルボビン 8 の外側に位置させるような構成であってもよい。

## 【0028】

以上説明したように、本実施形態のスピーカ装置によれば、コイルボビン 8 の内部に備えた高音用振動板 11 からの高音がコイルボビン 8 の周縁部 8b の内側で反射することなく出力されるため、スムーズな周波数特性を有する音響を出力することが可能になる。

## 【0029】

## (2) 第二の実施形態

次に、本願に係る第二の実施形態について、図 6 を用いて説明する。

## 【0030】

第一の実施形態においては、同軸スピーカについて本願を適用した場合の好適な実施形態について説明したが、第二の実施形態においては、同軸スピーカ以外のスピーカについて本願を適用した場合の好適な実施形態について説明する。

## 【0031】

第一の実施形態においては、コーン型振動板をコイルボビンの端部にのるように配置させることにより、コイルボビン内部に備えた高音用振動板からの高音の周波数特性の改善を行ったが、第二の実施形態は、コーン型振動板に設けられた爪部がコイルボビンの端部にのるように配置され、接着されているものである。

## 【0032】

図 6 は第二の実施形態におけるスピーカ装置の要部断面拡大図である。尚、第一の実施形態と同一の部材には、同一符号を用いて説明する。

## 【0033】

本実施形態における磁気回路部は、その中心部にポールヨーク 5 と、このポールヨーク 5 の周囲を取り囲んで位置するリング状のトッププレート 6 と、ボイスコイル 8a を巻回して円筒状に形成されるコイルボビン 8 を有して構成されている。

## 【0034】

そして、第一の実施形態と同様に、コーン型振動板 3 の内周縁付近には、スピーカ装置の基端側に位置するコイルボビン 8 と、該コーン型振動板 3 とを接着するための爪部 3b を備えている。

**【 0 0 3 5 】**

上記コイルボビン 8 には、ダンパー 1 2 が接着されている。このダンパー 1 2 は、スピーカ装置の半径方向に波形をなして形成されている。

**【 0 0 3 6 】**

また、接着剤 9 は、コーン型振動板 3 とコイルボビン 8 とを接着し固定させるためのものである。

**【 0 0 3 7 】**

また、円筒に形成されたコイルボビン 8 内に、イコライザ 1 3 を備える。このイコライザ 1 3 は、コイルボビン 8 内であって、コーン型振動板 3 方向に凸形状を成して形成されている。

**【 0 0 3 8 】**

次に、コーン型振動板 3 とコイルボビン 8 の構成について説明する。

**【 0 0 3 9 】**

上述したコーン型振動板 3 に具備された爪部 3 b が、コイルボビン 8 の端部にのるように接着剤 9 によって接着されている。このとき、爪部 3 b の端面とコイルボビン 8 の端面とが対向して接着されている。

**【 0 0 4 0 】**

以上説明した第二の実施形態によるスピーカ装置は、上述したようにコーン型振動板 3 に爪部 3 b を設け、該爪部 3 b がコイルボビン 8 の端部にのるようコーン型振動板 3 とコイルボビン 8 とを配置させる構成とした。

**【 0 0 4 1 】**

これによれば、コーン型振動板 3 からの音響が、例えばコイルボビン 8 などの他の構成部材によって反射されることなく、スムーズな周波数特性を有する音響の出力を行うことができる。

**【 0 0 4 2 】**

なお、本願は、第一および第二の実施形態に説明したスピーカ装置の構成に限られず、コイルボビンの端部を覆うようなセンターキャップを有しないスピーカ装置に適用可能である。

**【 0 0 4 3 】**

以上説明したように、コーン型振動板と、筒状に形成されたコイルボビンとを有すると共に、上記コイルボビンの端部を覆うセンターキャップを有しないスピーカ装置であって、上記コーン型振動板は、上記コイルボビンの端部にのるように配置されると共に、上記コイルボビンおよび上記振動板は、該コイルボビンに起因する音の反射がなくなるよう配置されるよう構成されることにより、上記コイルボビンの内部からの音が、コイルボビンの周縁部の内側で反射しないよう構成したため、スムーズな周波数特性を有する音響を出力することが可能になるという効果がある。

#### 【 0 0 4 4 】

また、他の構成として、コーン型振動板と、筒状に形成されたコイルボビンとを有すると共に、上記コイルボビンの端部を覆うセンターキャップを有しないスピーカ装置であって、コーン型振動板は爪部を備え、上記爪部の端部は上記コイルボビンの上記コーン型振動板側の端部に接するよう配置させると共に、上記コイルボビンおよび上記コーン型振動板は、該コイルボビンに起因する音の反射がなくなるよう配置されるよう構成されることにより、上記コーン型振動板からの音が、例えばコイルボビンなどの他の構成部材によって反射されることなく、スムーズな周波数特性を有する音響の出力を行うことが可能になるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

従来技術によるスピーカ装置の要部断面拡大図である。

##### 【図 2】

第一の実施形態によるスピーカ装置の断面側面図である。

##### 【図 3】

第一の実施形態によるスピーカ装置の要部断面拡大図である。

##### 【図 4】

第一の実施形態によるスピーカ装置と従来技術によるスピーカ装置の周波数特性の比較図である。

##### 【図 5】

第一の実施形態によるスピーカ装置の要部断面拡大図である。

【図 6】

第二の実施形態によるスピーカ装置の要部断面拡大図である。

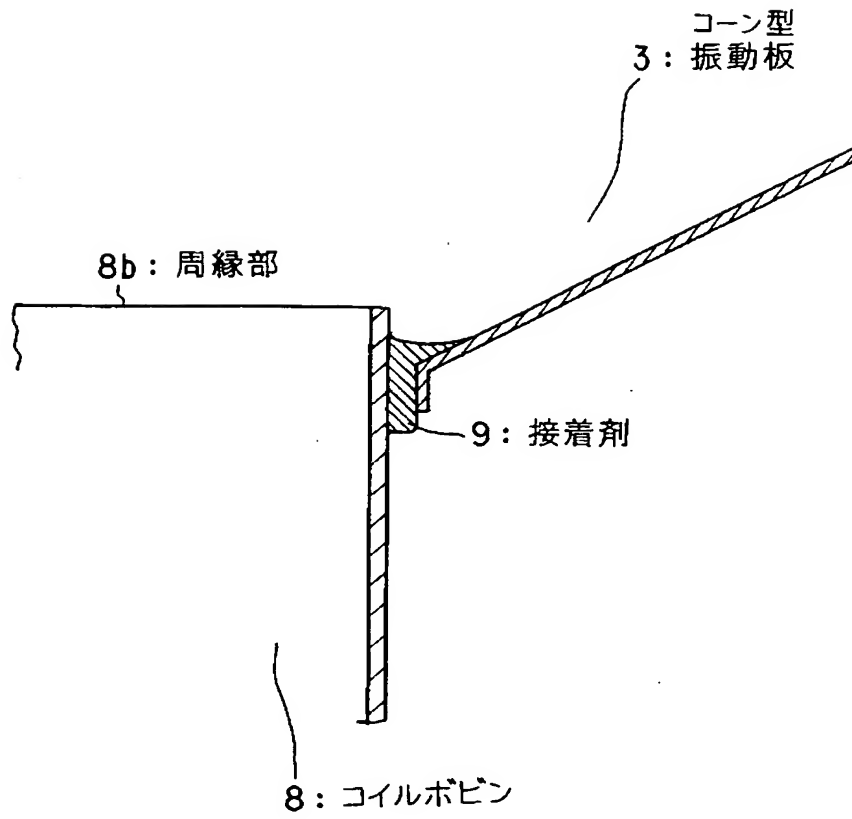
【符号の説明】

- 1 スピーカ装置
- 2 磁気回路部
- 3 コーン型振動板
- 3 a エッジ
- 3 b 爪部
- 4 支持フレーム
- 5 ポールヨーク
- 6 トッププレート
- 7 低音用ダンパー
- 8 コイルボビン
- 8 a ボイスコイル
- 8 b 周縁部
- 9 接着剤
- 10 イコライザ
- 11 高音用振動板
- 12 ダンパー
- 13 イコライザ

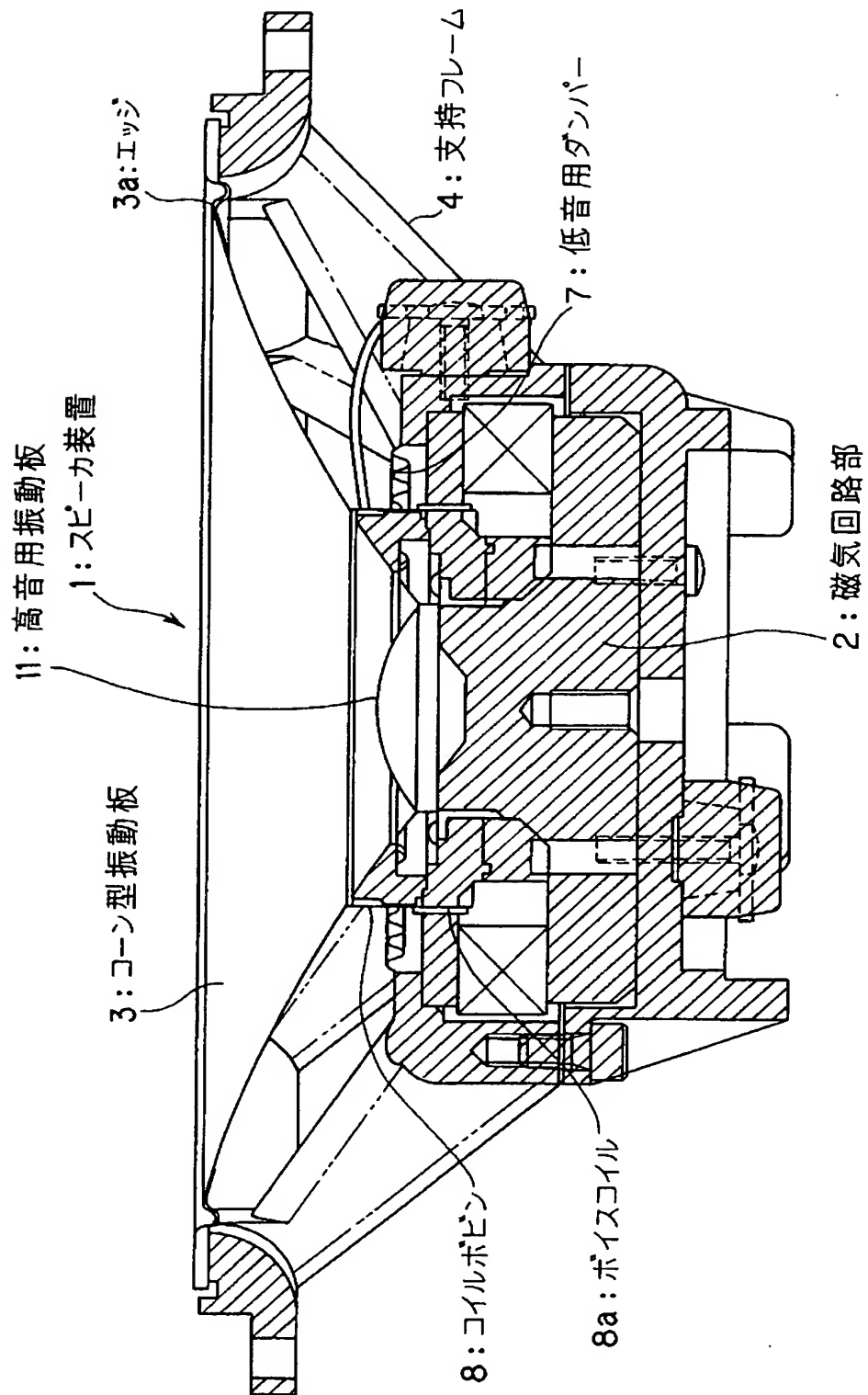
【書類名】

図面

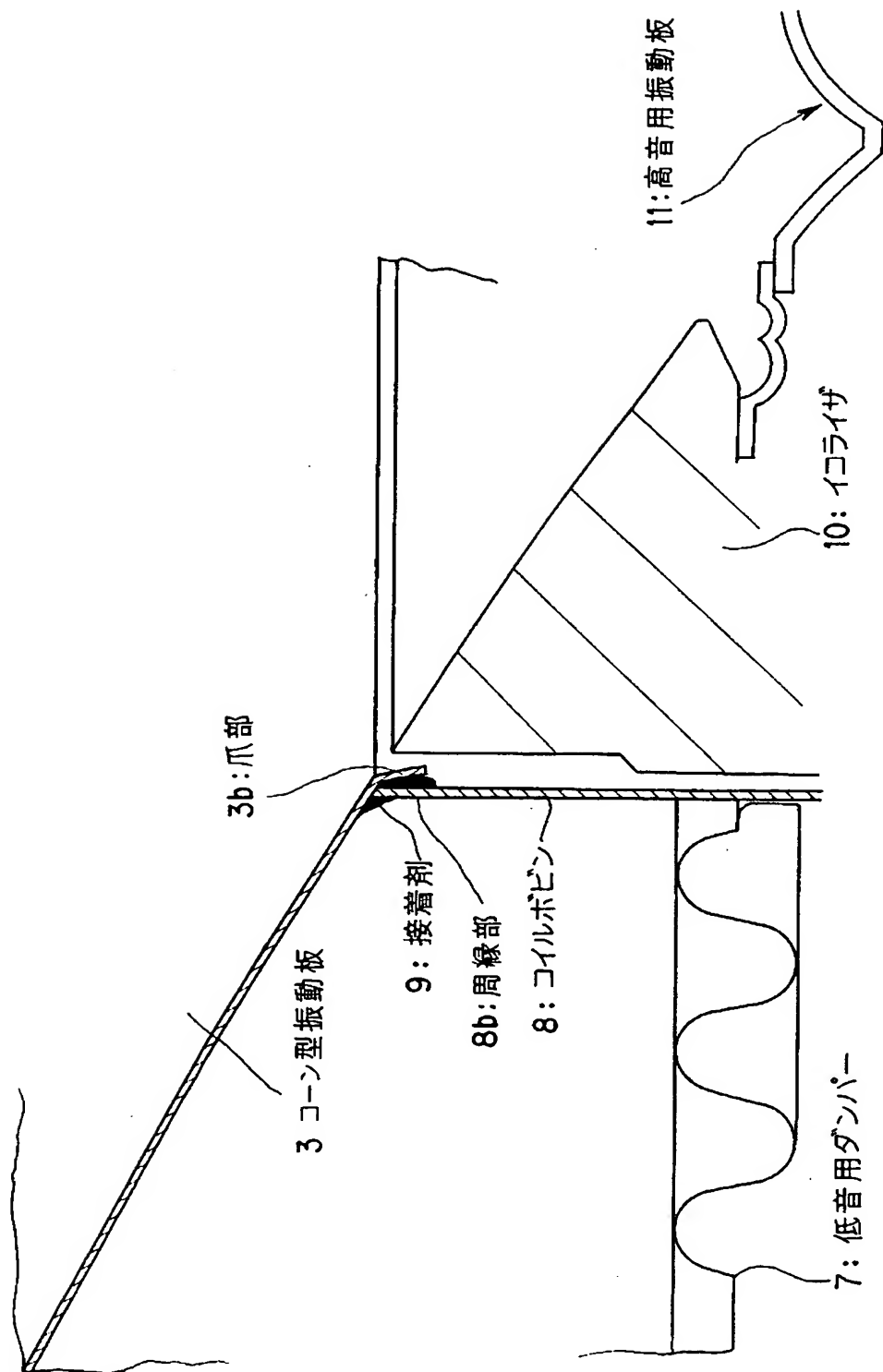
【図 1】



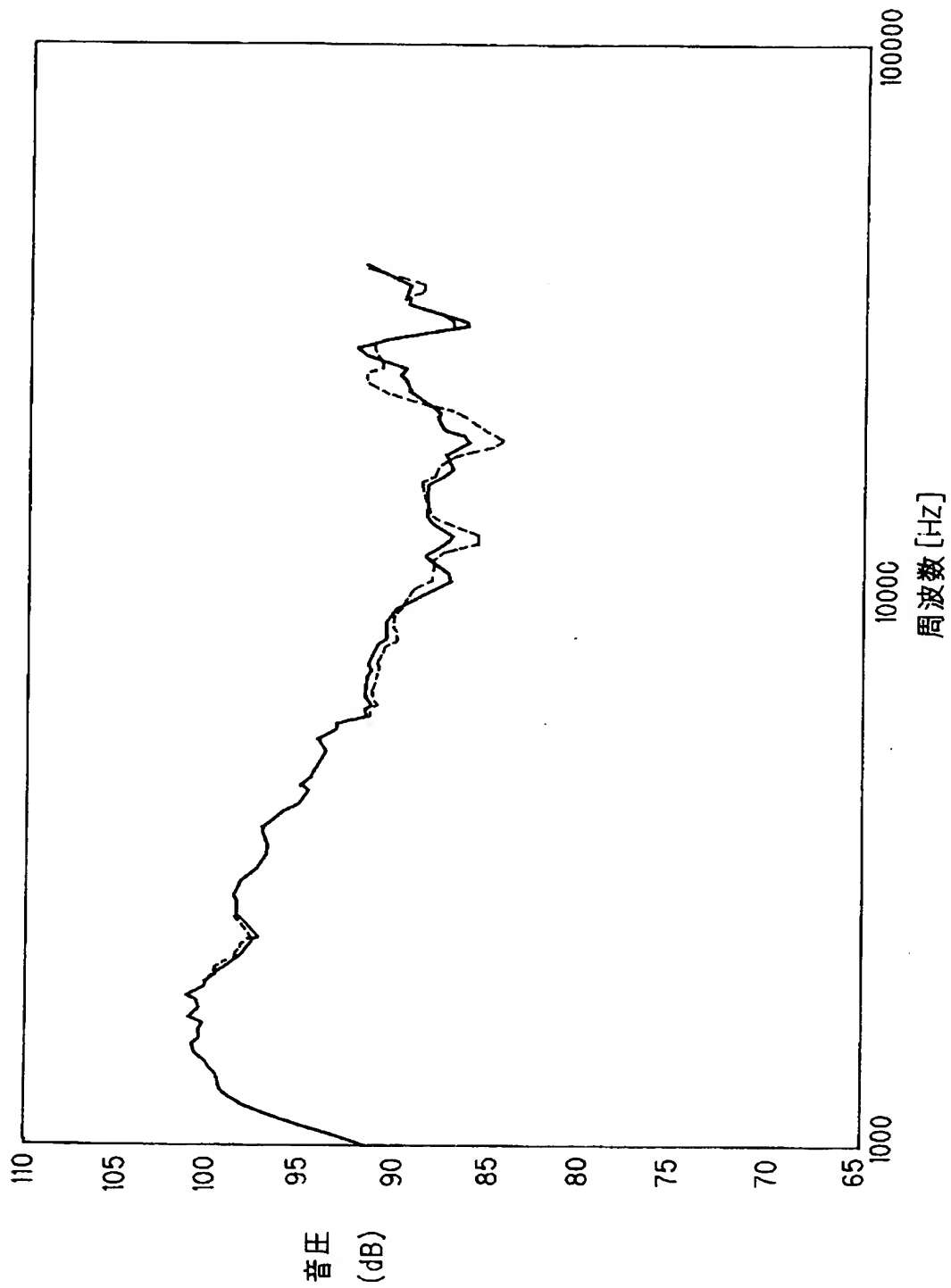
【図 2】



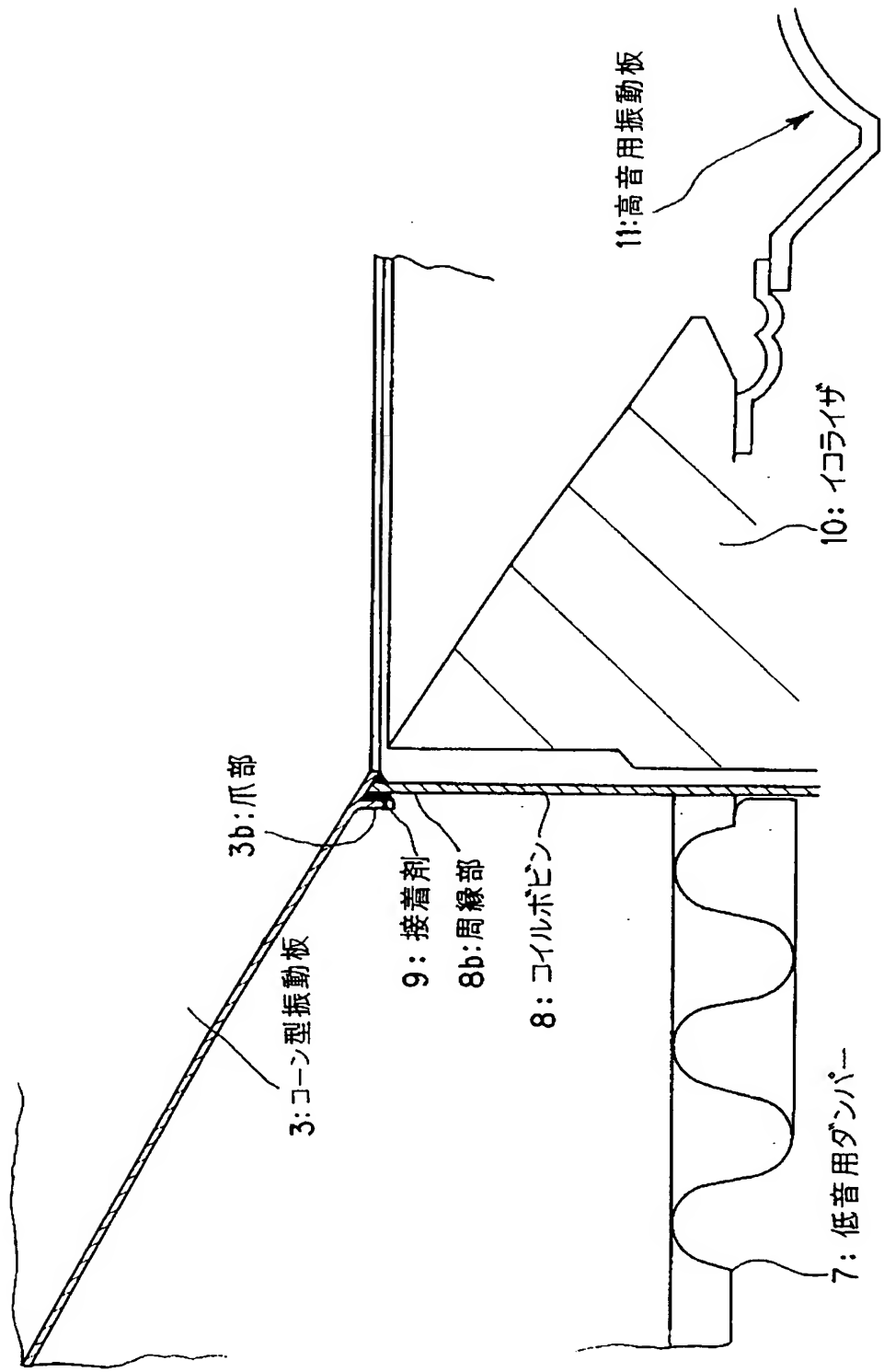
【図 3】



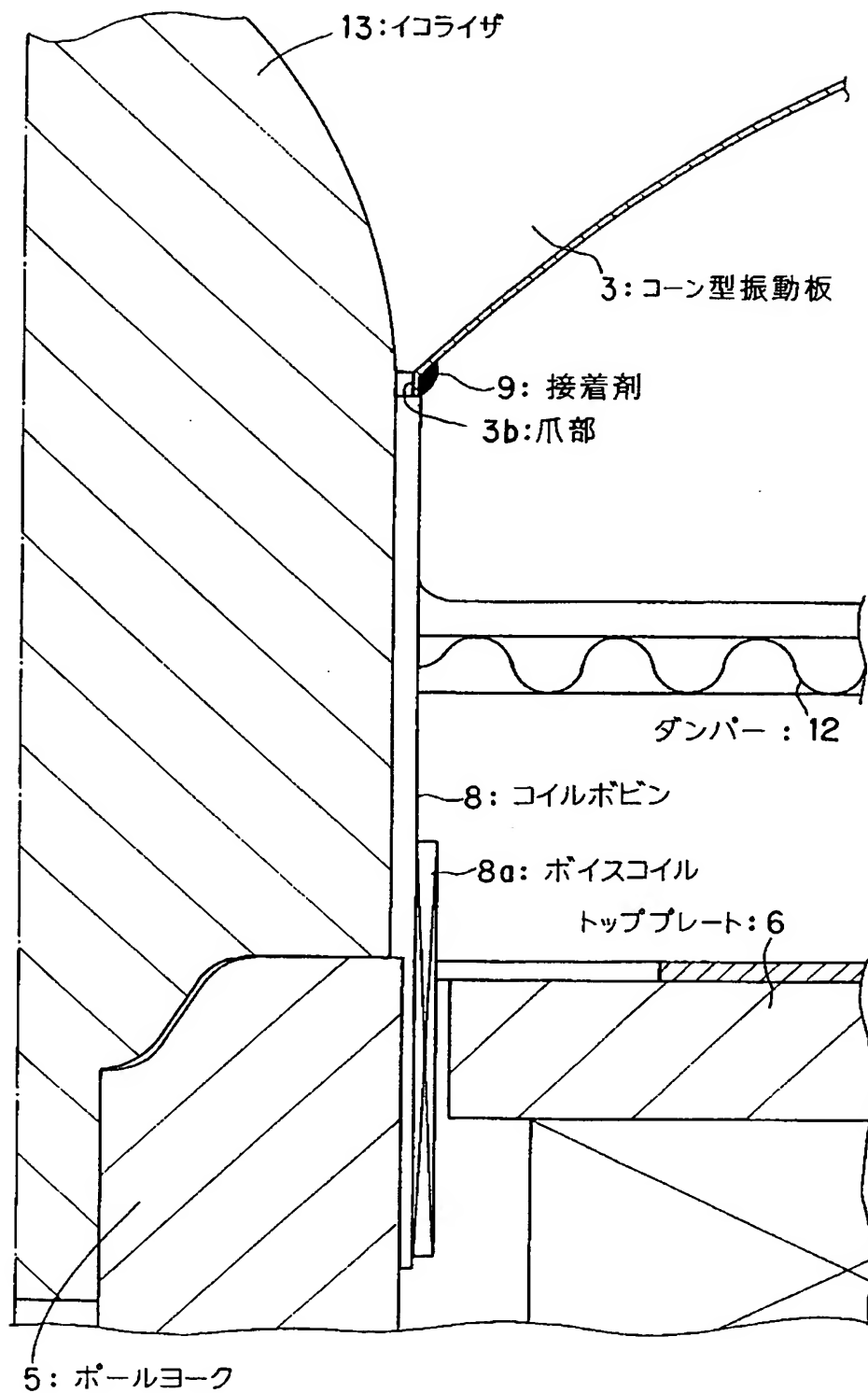
【図 4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本願は、スムーズな周波数特性を有する音響を出力するスピーカ装置を提供するためのものである。

【解決手段】 上記課題を解決すべく、本願は、振動板 3 と、筒状に形成されたコイルボビン 8 とを有すると共に、コイルボビン 8 の端部を覆うセンターキャップを有しないスピーカ装置 1 であって、振動板 3 はコイルボビン 8 の端部にのるように配置されると共に、コイルボビン 8 および振動板 3 は、コイルボビン 8 および振動板 3 に起因する音の反射がなくなるよう配置される。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 8 5 1 2 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 0 1 6 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号

氏 名

パイオニア株式会社